



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207968416 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820456203.5

(22)申请日 2018.04.02

(73)专利权人 张立

地址 133600 吉林省延边朝鲜族自治州安
图县两江镇片砬子村一组

(72)发明人 张立

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

代理人 韩国强

(51)Int.Cl.

H02S 40/10(2014.01)

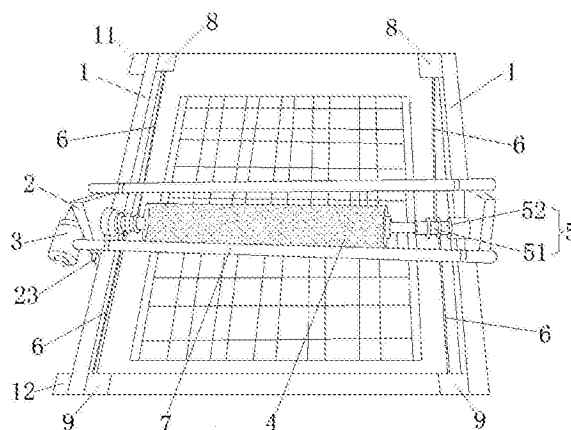
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种太阳能板自动清洗机

(57)摘要

本实用新型属于清洁器材技术领域,具体提供一种太阳能板自动清洗机,包括两条平行的导轨(1),两条所述导轨(1)上均设置有轴承架(2),所述轴承架(2)之间转动设置有由电机(3)驱动的滚刷(4),所述轴承架(2)通过牵引机构与两条所述导轨(1)滑动配合。本实用新型的太阳能板自动清洗机的滚刷在牵引机构的牵引下往复运动对太阳能板进行清洁,可以广泛应用在清洁器材技术领域。



1. 一种太阳能板自动清洗机,其特征在于:包括两条平行的导轨(1),两条所述导轨(1)上均设置有轴承架(2),所述轴承架(2)之间转动设置有由电机(3)驱动的滚刷(4),所述轴承架(2)通过牵引机构与两条所述导轨(1)滑动配合。

2. 根据权利要求1所述的太阳能板自动清洗机,其特征在于:所述牵引机构包括两个绕线管(5)和缠绕在绕线管(5)上的牵引绳(6),所述滚刷(4)的两端分别与两个绕线管(5)连接固定,所述绕线管(5)包括分别缠绕有牵引绳(6)的第一绕线段(51)和第二绕线段(52),所述第一绕线段(51)缠绕的牵引绳(6)与所述导轨(1)的一端连接,所述第二绕线段(52)缠绕的牵引绳(6)与所述导轨(1)的另一端连接。

3. 根据权利要求1~2任一所述的太阳能板自动清洗机,其特征在于:所述轴承架(2)上设置有滚轮(21),所述滚轮(21)与所述导轨(1)滚动配合。

4. 根据权利要求3所述的太阳能板自动清洗机,其特征在于:所述轴承架(2)上还设置有定位轮(22),所述定位轮(22)与所述导轨(1)滚动配合,所述定位轮(22)的轴向与所述滚轮(21)的轴向垂直。

5. 根据权利要求4所述的太阳能板自动清洗机,其特征在于:所述滚轮(21)与所述定位轮(22)均为两组,两组滚轮(21)与两组定位轮(22)分别夹抱所述导轨(1)。

6. 根据权利要求1所述的太阳能板自动清洗机,其特征在于:所述轴承架(2)上还连接设置有介质管(7),所述介质管(7)的侧壁上设置有喷嘴。

7. 根据权利要求2所述的太阳能板自动清洗机,其特征在于:所述导轨(1)的两端分别连接设置有第一牵引定位块(8)和第二牵引定位块(9),所述第一绕线段(51)缠绕的牵引绳(6)与所述第一牵引定位块(8)连接固定,所述第二绕线段(52)缠绕的牵引绳(6)与所述第二牵引定位块(9)连接固定。

8. 根据权利要求1所述的太阳能板自动清洗机,其特征在于:所述滚刷(4)包括滚筒和刷毛,所述滚筒与所述轴承架(2)转动连接,所述刷毛设置在所述滚筒的周壁上。

9. 根据权利要求1所述的太阳能板自动清洗机,其特征在于:所述导轨(1)的两端分别设置有第一开关(11)和第二开关(12)用于分别控制电机(3)的正转和反转。

10. 根据权利要求9所述的太阳能板自动清洗机,其特征在于:所述轴承架(2)朝向导轨(1)两端的两侧分别设置有与第一开关(11)和第二开关(12)对应的开关触头(23)。

一种太阳能板自动清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型属于清洁器材技术领域，具体涉及一种太阳能板自动清洗机。

背景技术

[0002] 目前，光伏产业发展迅速，而太阳能板多是阵列式的布置在露天，长时间暴露在室外的太阳能板因为雪或表面灰尘沉积影响太阳能板的正常工作，因此需要专用的清洗装置对太阳能板进行清洁，提高太阳能板的吸收效率和能量转换效率，延长太阳能板的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术存在的上述问题，本实用新型提供了一种太阳能板自动清洗机，针对太阳能板长时间暴露在室外积雪或灰尘沉积降低太阳能板工作效率而研发，具有结构简单合理，清洁效率高、清洁彻底等优点。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案具体实现：

[0005] 本实用新型的太阳能板自动清洗机，包括两条平行的导轨，两条所述导轨上均设置有轴承架，所述轴承架之间转动设置有由电机驱动的滚刷，所述轴承架通过牵引机构与两条所述导轨滑动配合。

[0006] 本实用新型的太阳能板自动清洗机的轴承架在牵引机构的牵引下在沿导轨移动，滚刷随轴承架上下移动，滚刷在电机驱动下转动对太阳能板进行清洁。

[0007] 进一步地，所述牵引机构包括两个绕线管和缠绕在绕线管上的牵引绳，所述滚刷的两端分别与两个绕线管连接固定，所述绕线管包括分别缠绕有牵引绳的第一绕线段和第二绕线段，所述第一绕线段缠绕的牵引绳与所述导轨的一端连接，所述第二绕线段缠绕的牵引绳与所述导轨的另一端连接。

[0008] 在具体使用时，电机驱动滚刷转动，滚刷转动可对太阳能板进行清洁，滚刷转动时，绕线管的第一绕线段和第二绕线段的状态相反：当绕线管的第一绕线段释放牵引绳时，绕线管的第二绕线段缠绕牵引绳；当绕线管的第一绕线段缠绕牵引绳时，绕线管的第二绕线段释放牵引绳。电机改变转向，绕线管的第一绕线段和第二绕线段交替释放牵引绳或缠绕牵引绳。牵引绳牵动轴承架在导轨上往复移动，使滚刷即可以自身转动清洗太阳能板，又可上下移动保证对太阳能板清洁无死角。电机既驱动了滚刷转动，又驱动了牵引机构带动滚刷沿导轨的长度方向往复运动，清洁彻底，结构简单合理。

[0009] 进一步地，为减小轴承架与导轨之间的摩擦，保证滚刷上下移动的顺畅，所述轴承架上设置有滚轮，所述滚轮与所述导轨滚动配合。

[0010] 进一步地，所述轴承架上还设置有定位轮，所述定位轮与所述导轨滚动配合，所述定位轮的轴向与所述滚轮的轴向垂直，定位轮可防止轴承架在移动过程中再导轨上发生偏移，影响清洗机的正常工作。

[0011] 进一步地，所述滚轮与所述定位轮均为两组，所述滚轮与所述定位轮均为两组，两

组滚轮与两组定位轮分别夹抱所述导轨,采用夹抱方式使清洗机的轴承架上下移动更为平稳连贯,保证清洁效果优异且一致,也可以延长清洗机的使用寿命。

[0012] 进一步地,所述轴承架上还连接设置有介质管,所述介质管的侧壁上设置有喷嘴,介质管内流通有高压水流或压缩空气,在轴承架上下移动过程中,高压水流或压缩空气经喷嘴喷射在太阳能板上,滚刷再刷洗太阳能板,清洁效果更佳。具体地,在太阳能板上有积雪时,水流易结冰,此时介质管内通入压缩空气,吹除积雪;在太阳能板上未有积雪时,介质管内通入高压水流,冲洗太阳能板上的杂质。

[0013] 进一步地,所述导轨的两端分别连接设置有第一牵引定位块和第二牵引定位块,所述第一绕线段缠绕的牵引绳与所述第一牵引定位块连接固定,所述第二绕线段缠绕的牵引绳与所述第二牵引定位块连接固定。

[0014] 进一步地,所述滚刷包括滚筒和刷毛,所述滚筒与所述轴承架转动连接,所述刷毛设置在所述滚筒的周壁上。

[0015] 进一步地,所述导轨的两端分别设置有第一开关和第二开关用于分别控制电机的正转和反转,所述轴承架朝向导轨两端的两侧分别设置有与第一开关和第二开关对应的开关触头。太阳能板自动清洗机的滚刷在上下移动过程中轴承架的开关触头触碰第一开关或第二开关后换向,可往复清洗,直到清洗彻底后关闭电机即可。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型实施例的太阳能板自动清洗机的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型实施例的太阳能板自动清洗机的轴承架的结构示意图。

[0019] 图中:

[0020] 1-导轨,11-第一开关,12-第二开关;

[0021] 2-轴承架,21-滚轮,22定位轮,23-开关触头;

[0022] 3-电机;

[0023] 4-滚刷;

[0024] 5-绕线管,51-第一绕线段,52-第二绕线段;

[0025] 6-牵引绳;

[0026] 7-介质管;

[0027] 8-第一牵引定位块;

[0028] 9-第二牵引定位块。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前

提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0030] 实施例:

[0031] 如图1~图2所示,本实施例的太阳能板自动清洗机,包括两条平行的导轨1,两条所述导轨1上均设置有轴承架2,所述轴承架2之间转动设置有电机3驱动的滚刷4,所述轴承架2通过牵引机构与两条所述导轨1滑动配合。

[0032] 所述牵引机构包括两个绕线管5和缠绕在绕线管5上的牵引绳6,所述滚刷4的两端分别与两个绕线管5连接固定,所述绕线管5包括分别缠绕有牵引绳6的第一绕线段51和第二绕线段52,所述第一绕线段51缠绕的牵引绳6与所述导轨1的一端连接,所述第二绕线段52缠绕的牵引绳6与所述导轨1的另一端连接。

[0033] 本实施例的太阳能板自动清洗机在具体使用时,电机3驱动滚刷4转动,滚刷4转动可对太阳能板进行清洁,滚刷4转动时,绕线管5的第一绕线段51和第二绕线段52的状态相反:当绕线管5的第一绕线段51释放牵引绳6时,绕线管5的第二绕线段52缠绕牵引绳6;当绕线管5的第一绕线段51缠绕牵引绳6时,绕线管5的第二绕线段52释放牵引绳6。电机3改变转向,绕线管5的第一绕线段51和第二绕线段52交替释放牵引绳6或缠绕牵引绳6,牵引绳6牵动轴承架2在导轨1上往复移动,使滚刷4即可以自身转动清洗太阳能板,又可上下移动保证对太阳能板清洁无死角。

[0034] 作为本实施例的进一步改进,为减小轴承架2与导轨1之间的摩擦,保证轴承架2的平稳移动,所述轴承架2上设置有滚轮21,所述滚轮21与所述导轨1滚动配合。

[0035] 作为本实施例的进一步改进,为防止轴承架2在导轨1上发生偏移,保证清洗机的正常工作,所述轴承架2上还设置有定位轮22,所述定位轮22与所述导轨1滚动配合,所述定位轮22的轴向与所述滚轮21的轴向垂直。

[0036] 作为本实施例的进一步改进,所述滚轮21与所述定位轮22均为两组,所述滚轮21与所述定位轮22均为两组,两组滚轮21与两组定位轮22分别夹抱所述导轨1。

[0037] 作为本实施例的进一步改进,所述轴承架2上还连接设置有介质管7,所述介质管7的侧壁上设置有喷嘴。介质管7内流通有高压水流或压缩空气,在轴承架2上下移动过程中,高压水流或压缩空气经喷嘴喷射在太阳能板上,滚刷4再刷洗太阳能板,清洁效果更佳。介质管7内流通的介质根据不同的天气情况使用,具体地,冬天水易结冰,在太阳能板上有积雪时,此时介质管7内通入压缩空气,吹除积雪;在太阳能板上未有积雪时,介质管7内通入高压水流,冲洗太阳能板上的杂质。作为较优的选择,所述介质管7为两根,两根所述介质管7分布在所述滚刷4的上侧和下侧,在具体使用时,轴承架2下移时滚刷4下侧的介质管7喷射高压水流或压缩空气,轴承架2上移时滚刷4上侧的介质管7喷射高压水流或压缩空气。

[0038] 作为本实施例的进一步改进,所述导轨1的两端分别连接设置有第一牵引定位块8和第二牵引定位块9,所述第一绕线段51缠绕的牵引绳6与所述第一牵引定位块8连接固定,所述第二绕线段52缠绕的牵引绳6与所述第二牵引定位块9连接固定。进一步地,所述牵引绳6与绕线管5连接固定后再缠绕绕线管5。

[0039] 作为本实施例的进一步改进,所述滚刷4包括滚筒和刷毛,所述滚筒与所述轴承架2转动连接,所述刷毛设置在所述滚筒的周壁上。

[0040] 作为本实施例的进一步改进,还包括用于控制电机3工作和停止的开关,所述导轨1的两端分别设置有第一开关11和第二开关12用于分别控制电机3的正转和反转。所述轴承

架2朝向导轨1两端的两侧分别设置有与第一开关11和第二开关12对应的开关触头23。

[0041] 启动电机3的开关,滚刷4开始转动,此时轴承架2带动滚刷4开始上移或下移,以轴承架2开始状态为下移作出说明,轴承架2下移过程中,绕线管5的第一绕线段51释放牵引绳6,绕线管5的第二绕线段52缠绕牵引绳6,轴承架2下移一定行程后,轴承架2下侧的开关触头23与第二开关12触碰,第二开关12控制电机3的输出轴的转向,轴承架2反向向上移动,此时绕线管5的第一绕线段51缠绕牵引绳6,绕线管5的第二绕线段52释放牵引绳6。轴承架2上移到导轨的一端时轴承架2上侧的开关触头23与第一开关11触碰,第一开关11控制电机3的输出轴再次转向,轴承架2反向向下移动。当对太阳能板清洗彻底后,关掉电机3开关即可。

[0042] 作为本实施例的进一步改进,所述电机3为蜗轮蜗杆减速电机。

[0043] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

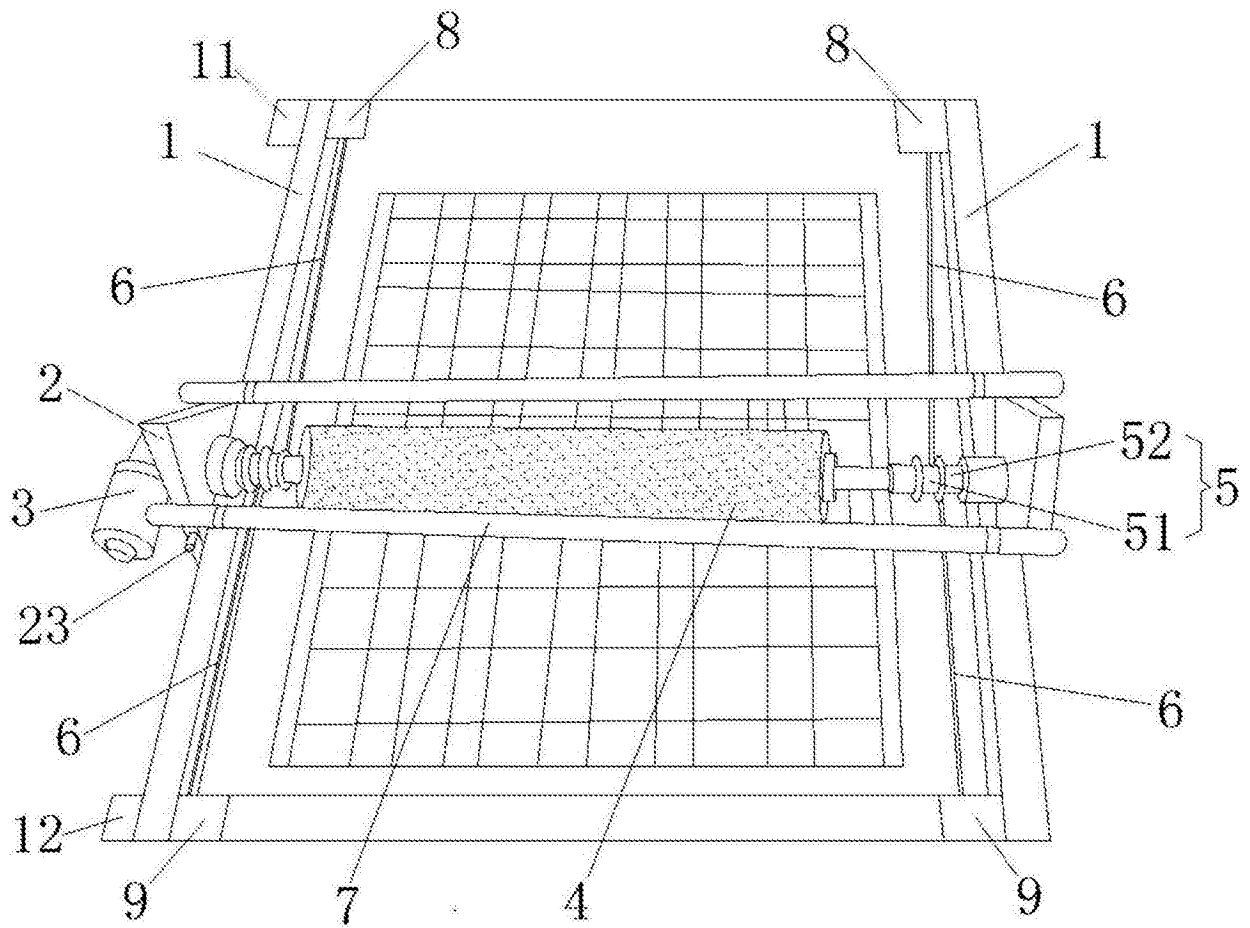


图1

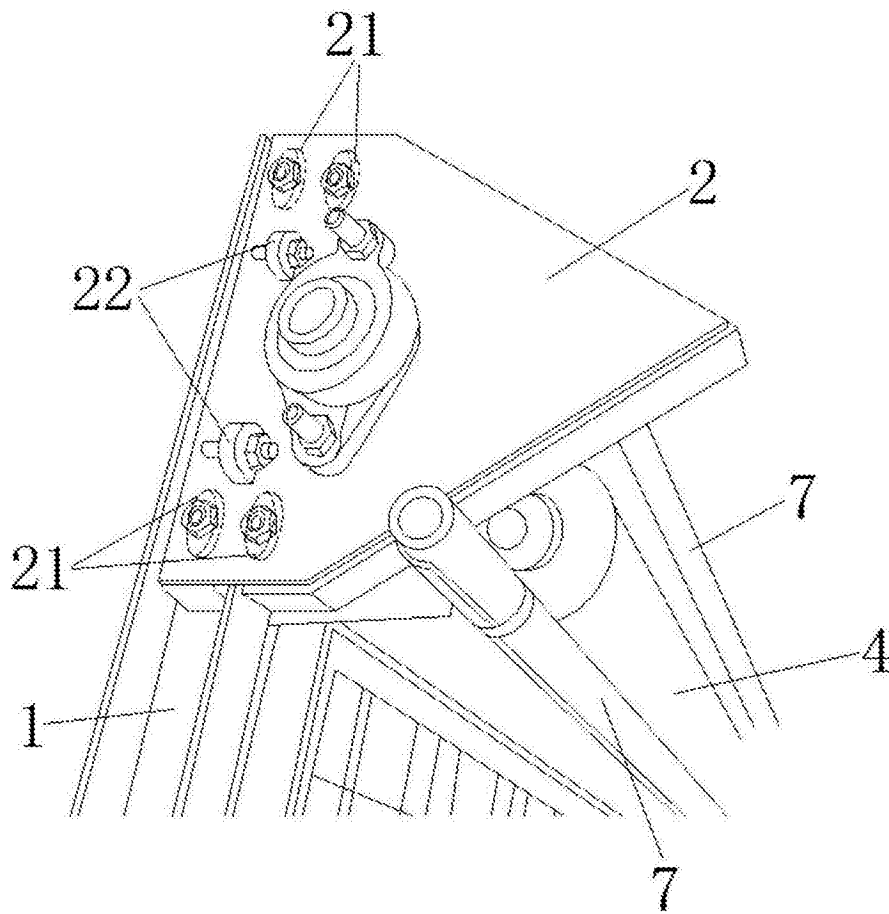


图2